Dual

CV 1450

Ausgabe März 1981

Service Anleitung
Service Manual
Instructions de Service

INHALT **CONTENTS** **SOMMAIRE**

Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald

Technische Daten (typische Werte)	Technical data (typical value)	Caractéristiques techniques (valeur caractéristique)	
Ausgangsleistung Leistungsangaben nach DIN an 4 Ohm Musikleistung Sinus-Dauertonleistung Sinus-Dauertonleistung an 8 Ohm Leistungsangaben nach IHF 20 – 20 000 Hz, Klirrfaktor <0,1 %, 4 Ohm 20 – 20 000 Hz, Klirrfaktor <0,1 %, 8 Ohm	**Output power** Power details in accordance with DIN at 4 ohms music power continuous power continuous power at 8 ohms Power details in accordance with IHF 20 – 20.000 Hz, harmonic distortion <0.1 %, 4 ohms 20 – 20.000 Hz, harmonic distortion <0.1 %, 8 ohms	**Puissance de sortie** Indications de puissance selon DIN sur 4 ohms puissance musicale puissance efficace puissance efficace sur 8 ohms Indications de puissance selon IHF 20 – 20 000 Hz, taux de distorsion <0,1 %, 4 ohms 20 – 20 000 Hz, taux de distorsion <0,1 %, 8 ohms	 2 x 90 Watt 2 x 60 Watt 2 x 45 Watt 2 x 55 Watt 2 x 40 Watt
Klirrfaktor bis 2 x 55 Watt, 1 000 Hz	**Harmonic distorsion** at 2 x 55 watts, 1.000 Hz	**Taux de distorsion** à 2 x 55 watts, 1 000 Hz	0,04 %
Intermodulationsfaktor	**Intermodulation factor**	**Factor d'intermodulation**	0,04 %
Leistungsbandbreite nach DIN 45 500	**Power band width** in accordance with DIN 45 500	**Bande passante** selon DIN 45 500	10 Hz – 50 kHz
Dämpfungsfaktor (4 Ohm)	**Damping factor** (4 ohms)	**Facteur d'amortissement** (4 ohms)	> 35
Übertragungsbereich (Baß- und Höhenregler in Mittenstellung) Phono-Eingang nach RIAA	**Frequency response** (Bass and treble controls at center positions) Phono input at RIAA	**Bande passante** (Régulateurs des basses et des aigus en position centrale) Phono entrée suivant RIAA	10 Hz – 30 kHz ± 1 dB 5 Hz – 45 kHz ± 1,5 dB 5 Hz – 50 kHz ± 3 dB 20 Hz – 20 kHz ± 1 dB
Eingänge Tuner, Tape 1, Tape 2 Monitor Phono Mikrofon	**Inputs** Tuner, Tape 1, Tape 2 Monitor Phono Microphone	**Entrées** Tuner, Tape 1, Tape 2 Monitor Phono Microphone	150 mV/47 kOhm 150 mV/22 kOhm 1,5 mV/5,0 mV/47 kOhm 0,5 mV/ 4,7 kOhm
Max. Eingangspegel bezogen auf k = 0,5 % Tuner, Tape 1, Tape 2 Monitor Phono Mikrofon	**Max. input level** ref. to k = 0.5 % Tuner, Tape 1, Tape 2 Monitor Phono Microphone	**Niveau max. d'entrée** rapporté à k = 0,5 % Tuner, Tape 1, Tape 2 Monitor Phono Microphone	 6 Volt 10 Volt 60 mV / 200 mV 200 mV
Klangregler Bässe bei 40 Hz Höhen bei 15 kHz	**Tone controls** Bass at 40 Hz Treble at 15 kHz	**Régulateurs de tonalité** Graves à 40 Hz Aigus à 15 kHz	 ± 14 dB + 13 dB, – 17 dB
Balanceregler Regelbereich	**Balance control** control range	**Régulateur de balance** plage de réglage	+ 3 dB, – 12 dB
Lautstärkeregler mit zuschaltbarer physiologischer Regelcharakteristik Lautstärkeregler Anhebung bei 40 Hz Anhebung bei 15 kHz	**Volume control** with switchable loudness control volume control Emphasis at 40 Hz Emphasis at 15 kHz	**Régulateur de volume** avec correction physiologique déconnectable régulateur de volume accentuation à 40 Hz accentuation à 15 kHz	 + 12 dB + 6 dB
Subsonic-Filter Grenzfrequenz Steilheit	**Subsonic filter** limit frequency roll-off rate	**Filtre subsonique** fréquence de seul raideur	 – 3 dB / 18 Hz 12 dB / Oktave
Monitor-Schalter für Hinterbandkontrolle von Tonbandaufnahmen	**Monitor switch** for monitoring tape recording	**Touche Monitor** pour l'écoute sur bande après inscription	
Ausgänge 2 Druckklemmen für zwei Lautsprecherpaare, Ausgang 1 und Ausgang 2 schaltbar 1 Koaxialbuchse 1/4 inch für Kopfhörer 2 Bandausgänge an Tape-Buchsen (DIN) 2 Line-Ausgänge über Cinch-Buchsen (Ri = 470 Ohm)	**Outputs** 2 press-type terminal strips for two sets of speakers, output 1 and output 2 switched 1 coaxial jack 1/4 inch for headphone 2 tape outputs to tape (DIN) 2 line outputs via cinch jacks (Ri = 470 ohms)	**Sorties** 2 barres a ressort pour deux paires de hauts-parleurs, sortie 1 et sortie 2 commutables 1 prise coaxiale de 1/4 inch pour le raccordement du casque-écouteur 2 sorties magneto sur les prises tape (DIN) 2 sorties line sur les prises Cinch (Ri = 470 ohms)	4 – 16 Ohm
Fremdspannungsabstand gemessen nach DIN, Spitzenwert über Fremdspannungsfilter (DIN 45 405) bezogen auf Nennleistung Tuner, Tape 1, Tape 2, Monitor Phono Mikrofon bezogen auf 2 x 50 mW Tuner, Tape 1, Tape 2, Monitor Phono Mikrofon	**Signal-to-Noise ratio** measured according to DIN, peak value via extraneous voltage filter (DIN 45 405) related to nominal output Tuner, Tape 1, Tape 2, Monitor Phono Microphone related to 2 x 50 mW Tuner, Tape 1, Tape 2, Monitor Phono Microphone	**Rapport/signal bruit** mesuré suivant DIN, valeur de pointe par l'intermédiaire du filtre de tension non pondérée (DIN 45 405) rapporté à la nominale Tuner, Tape 1, Tape 2, Monitor Phono Microphone rapporté à 2 x 50 mW Tuner, Tape 1, Tape 2, Monitor Phono Microphone	 84 dB 64 dB 58 dB 55 dB 55 dB 52 dB
Geräuschspannung gemessen nach IHF, bewertet mit A-Filter (RMS), bezogen auf Nennleistung Tuner, Tape 1, Tape 2, Monitor Phono Mikrofon	**Noise voltage** measured in accordance with IHF, evaluated with A-filter (RMS), reffered to rated power Tuner, Tape 1, Tape 2, Monitor Phono Microphone	**Tension perturbatrice** mesurée selon IHF, pondérée avec filtre A (RMS), comparée à la puissance nominale Tuner, Tape 1, Tape 2, Monitor Phono Microphone	 94 dB 76 dB 65 dB
Übersprechdämpfung bei 1 000 Hz zwischen den Kanälen zwischen den Eingängen	**Cross-talk attenuation** at 1.000 Hz between the channels between the inputs	**Rapport de diaphonie** à 1 000 Hz entre les canaux entre les entrées	 56 dB 72 dB
Leistungsaufnahme Leerlauf Nennleistung max.	**Power consumption** no-load condition nominal power max.	**Consommation de puissance** à vide puissance nominale max.	 ca. 30 VA ca. 280 VA 420 VA
Netzspannungen umlötbar	**Line voltages** resolderable	**Tensions secteur** commutables par soudage	115 V und 230 V
Sicherungen 115 Volt 230 Volt	**Fuses** 115 volt 230 volt	**Fusibles** 115 volt 230 volt	 3,15 A T 1,6 A T

Funktionsbeschreibung CV 1450

Eingänge

Phono (Cinch)

Das Phonosignal führt auf den Vorverstärker IC 1500. Die Entzerrung erfolgt in der Gegenkopplung, frequenzbestimmende Bauteile sind z.B. R 1518, R 1519, C 1506 und C 1507. Die Verstärkung beträgt bei 1 kHz ca. 40 dB. Mit dem Pegelschalter S 17 kann die Eingangsempfindlichkeit in zwei Stufen verändert werden.

Tuner, Tape 1, Tape 2 (DIN und Cinch)

Die Eingangssignale durchlaufen die Analogschalter Input-Selection IC 1501, IC 1502 und gelangen an den Impedanzwandler IC 1505.
Die Eingangssignale von Phono, Tape 1 und Tape 2 gelangen auch über die Analogschalter Tape-Selection IC 1503 und IC 1504 an den Impedanzwandler IC 1506. Das Ausgangssignal von IC 1506 steht als Aufnahmesignal über die Widerstände R 1503 und R 1501 an Pin 1 der jeweiligen DIN-Buchse zur Verfügung. Außerdem gelangt das Aufnahmesignal für Line Out/Tape 1, Tape 2 über den Analogschalter IC 1509 sowie R 1500 und R 1502 an die Cinchbuchsen. Dieser Schalter hat die Aufgabe, den Line Out-Ausgang bei Wiedergabe des angewählten Tape-Decks abzuschalten, um Störgeräusche zu vermeiden.

Micro (Klinkenbuchse)

Der Mikrofon-Vorverstärker ist in zwei Stufen unterteilt. Zwischen den Stufen befindet sich der Mic-Level-Steller, damit wird eine hohe Übersteuerungssicherheit erreicht. IC 1550 als Impedanzwandler, erlaubt eine niederohmige Lautstärkeregelung mit Steller P 1550. IC 1550 verstärkt das Mikrofonsignal und über C 1562 und R 1528 gelangt es in die Mischstufe IC 1507. Die Gesamtverstärkung beträgt ca. 50 dB. Befindet sich kein Stecker in der Mikrofonbuchse, so ist der Ausgang des Vorverstärkers auf Ground gelegt.

Monitor (Cinch)

Das Monitorsignal gelangt direkt zum Monitorschalter, der die gesamte Input- und Tape-Selection überbrückt.

Bedienelemente

Input Selector, Tape Selector

Mit den Wahlschaltern Input- und Tape-Selector können die angeschlossenen Programmquellen angewählt werden. Entsprechend der Stellung der Drehschalter werden die Steuersignale (aktiv High) an die Analogschalter gegeben, die das entsprechende NF-Signal durchschalten. Die Steuersignale (aktiv High) von Tape 1, Tape 2, 1 > 2 und 2 > 1 gelangen an die NOR-Gatter IC 1508, wird ein Eingang High, so steht am Ausgang des NORs ein LOW-Signal an, welches den entsprechenden Analogschalter sperrt, das anliegende NF-Signal wird abgeschaltet.

Monitor

Mit dem Schalter S 13 wird der Monitoreingang direkt auf den Regelverstärker geschaltet. Er ist den Wahlschaltern übergeordnet.

Volume und Loudness

Der Lautstärkesteller P 1200 ist als Tandempotentiometer ausgebildet und besitzt einen Abgriff für die physiologische Lautstärkeeinstellung, die mit Schalter S 16 (Loudness) zugeschaltet wird.

Zwischenverstärker, Subsonic, Balance

Das vom Mischer (IC 1507) über den Monitorschalter S 13 und Volumesteller P 1200 kommende NF-Signal wird mit IC 1200 verstärkt um eine optimale Anpassung an die folgenden Stufen zu gewährleisten. Die Verstärkung wird mit R 1205 eingestellt.
Das aktive Subsonicfilter wird mit IC 1201 realisiert. Es werden die Frequenzen unterhalb 18 Hz mit einer Steilheit von −12 dB/Oktave abgesenkt.
Mit S 12 (Subsonic) wird das Filter eingeschaltet, das NF-Signal gelangt weiter auf den Balancesteller P 1203, der Regelbereich beträgt ca. +3 dB bis −12 dB.

Bass, Treble

Es kommt hier eine passive Klangregelung zur Anwendung. Mit P 1201 wird der Bassbereich bei 40 Hz um ± 14 dB und mit P 1202 der Höhenbereich bei 15 kHz um +13 dB und −17 dB eingestellt.

Endstufe

Der Dual CV 1450 besitzt als Endstufe zwei Thick-Film ICs. In diesen ICs ist im Eingang ein Differenzverstärker mit Konstantstromquelle und ein vollkomplementär aufgebauter Leistungsverstärker integriert. Die Verstärkung der Endstufe wird mit R 1302 und R 1305 festgelegt und beträgt ca. 34,5 dB.

Lautsprecherschutzschaltung

Die Schutzschaltung schützt die Lautsprecher vor anliegender positiver und negativer Gleichspannung. Transistor T 1302 erkennt die positive und T 1303 die negative Gleichspannung, die Transistoren schalten entsprechend durch und IC 1301 schaltet das Relais ab. Die Schutzschaltung übernimmt auch die Einschaltverzögerung, zeitbestimmender Faktor ist C 1311 mit R 1313.

Überlastschutz

Die Überwachungsschaltung ist ein brückenähnlicher Gleichstromkreis, bestehend aus R 1307, D 1300, R 1309, R 1308, dem angeschlossenen Lautsprecher und Transistor T 1300. Bei normaler Funktion ist die Brücke ausbalanciert, ohne daß eine Spannung an der Basis und dem Emitter von TR 1300 entsteht. Steigt die Spannung über dem Lautsprecher zu stark an (Kurzschlußstrom) so gerät die Brücke aus dem Gleichgewicht. Hat der Kurzschlußstrom 3 Ampere erreicht steuert T 1300 durch, T 1301 schaltet 0 V auf Pin 2 und 6 von IC 1301, das Relais fällt ab.

Thermoschalter

Die Endstufe ist mit zwei Thermoschaltern abgesichert, die sich am jeweiligen Kühlkörper der Thick-Film ICs sitzen. Bei Überschreiten von ca. 80° des Kühlkörpers wird das Netzteil primärseitig abgeschaltet.

Power Indicator

Das Ausgangssignal der Endstufe wird mit C 1600 entkoppelt und gelangt auf den Verstärker IC 1600. Mit dem Empfindlichkeitsschalter S 6 (mW/W) kann die Anzeige verändert werden. Nach Gleichrichtung mit D 1600 und D 1601 gelangt das Signal auf die Komparatoren IC 1650 und IC 1651, welche mit ihren Ausgängen die Anzeige-LEDs direkt ansteuern. Der Spannungsteiler R 1651 bis R 1655 bildet die Referenzspannung, welche mit Steller R 1650 eingestellt wird. Die Anzeige arbeitet als trägheitsloses Lichtband.

CV 1450: Description of functions

Inputs

Phono (Cinch)

The phono signal is routed to the preamplifier IC 1500. Equalization takes place in the negative feedback branch and components determining the frequency are, for example, R 1518, R 1519, C 1506 and C 1507. At 1 kHz, the gain is approximately 4 dB. The input sensitivity can be varied in two stages with the level switch S 17.

Tuner, tape 1, tape 2 (DIN and Cinch)

The input signals pass through the analog switch input selection IC 1501, IC 1502 and are routed to the impedance converter IC 1505. The input signals of phono, tape 1 and tape 2 also pass through the analog switches tape selection IC 1503 and IC 1504 to the impedance converter IC 1506. The output signal of IC 1506 is applied as recording signal via resistors R 1503 and R 1501 to pin 1 of the respective DIN socket. In addition, the recording signal for line out/tape 1, tape 2 reaches the Cinch sockets via the analog switch IC 1509 as well as R 1500 and R 1502. This switch has the task of deactivating the line out output during playback of the selected tape deck, in order to prevent interfering noises.

Micro (Jack socket)

The microphone preamplifier is divided up into two stages. Between the stages there is the mic level control which ensures high overmodulation reliability. IC 1550 as an impedance converter permits low resistance volume control with control P 1550. IC 1550 amplifies the microphone signal and via C 1562 and R 1528 it is routed to the mixing stage IC 1507. The total gain is approximately 50 dB. If there is no plug in the microphone socket, the output of the preamplifier is connected to ground.

Monitor (Cinch)

The monitor signal directly reaches the monitor switch, which bypasses the complete input and tape selection.

Controls

Input selector, tape selector

The connected program switches can be selected with the input and tape selectors. The control signals (active high) are routed to the analog switches corresponding to the settings of the rotary switches and the

analog switches switch through the corresponding AF signal. The control signals (active high) of tape 1, tape 2, 1 > 2 and 2 > 1 reach the NOR gate IC 1508 and if an input is high, a LOW signal is applied to the output of the NOR which inhibits the corresponding analog switch thus deactivating the applied AF signal.

Monitor

The monitor input is directly connected to the control amplifier with switch S 13. This has a higher priority than the selector switches.

Volume and loudness

The volume control P 1200 is a tandem potentiometer and has a tap for the physiological volume setting which is connected with switch S 16 (loudness).

Intermediate amplifier, subsonic, balance

The AF signal coming from the mixer (IC 1507) via the monitor switch S 13 and the volume control P 1200 is amplified by IC 1200 in order to guarantee optimum matching to the following stages. The gain is set with R 1205.
The active subsonic filter is realized with IC 1201. Frequencies below 18 Hz are attenuated with a slope of −12 dB/octave.
The filter is activated with S 12 (subsonic), the AF signal continues to reach the balance control P 1203 and the control range is approximately +3 dB to −12 dB.

Bass, treble

This consists of passive tone control. With P 1201, the base range at 40 Hz is set at around ± 14 dB and, with P 1202, the treble range at 15 kHz is set at around +13 dB and −17 dB.

Output stage

The output stage of the Dual CV 1450 consists of two thick film IC's. The input of these IC's integrate a differential amplifier with constant current source and a fully complementary power amplifier. The gain of the output stage is set with R 1302 and R 1305 and amounts to approximately 34,5 dB.

Loudspeaker protection circuit

The protective circuit protects the speakers against applied positive and negative DC voltages. Transistor T 1302 detects a positive DC voltage and T 1303 detects a negative DC voltage and, if this is the case, the transistors become forward-biased and IC 1301 deactivates the relay. The protective circuit also performs the switch-on delay and the time factor is determined by C 1311 together with R 1313.

Overload protection

The monitoring circuit is a bridge-like DC circuit consisting of R 1307, D 1300, R 1309, R 1308, the connected loudspeaker and transistor T 1300. During normal operation, the bridge is balanced out, with the result that a voltage occurs at the base and the emitter of TR 1300. If the voltage through the loudspeaker increases excessively (short-circuit current), the bridge equilibrium is disturbed. Once the short-circuit current has reached 3 A, T 1300 becomes forward-biased, T 1301 connects 0 V to pins 2 and 6 of IC 1301 and the relay is de-energized.

Thermal switch

The output stage is fused with two thermal switches which are located on the heat sinks of each thick film IC. If the termperature of the heat sink exceeds approximately 80°, the primary side of the power supply unit is deactivated.

Power indicator

The output signal of the output stage is decoupled with C 1600 and routed to the amplifier IC 1600. The display can be varied with the sensitivity switch S 6 (mW/W). After rectification with D 1600 and D 1601, the signal reaches the comparators IC 1650 and IC 1651 which directly drives the display LED's with their outputs. The voltage divider R 1651 to R 1655 generates the reference voltage which is set with control R 1650. The LED display operates without inertia.

Description du fonctionnement du CV 1450

Entrées

Phono (Cinch)

Le signal phono va au préamplificateur IC 1500. La correction de distortion a lieu dans la contre-réaction, les composants déterminant la fréquence étant par exemple R 1518, R 1519, C 1506 et C 1507. L'amplification est d'environ 40 dB pour 1 kHz. Le commutateur de niveau S 17 permet de régler la sensibilité d'entrée sur deux positions.

Tuner, Tape 1, Tape 2 (DIN et Cinch)

Les signaux d'entrée traversent les commutateurs analogiques Input-Selection IC 1501 et IC 1502 avant d'arriver au convertisseur d'impédance IC 1505. Les signaux d'entrée de phono, Tape 1 et Tape 2 parviennent également au convertisseur d'impédance IC 1506 aprés être passés par les commutateurs analogiques Tape-Selection IC 1503 et IC 1504. Le signal de sortie de IC 1506 est disponible comme signal d'enregistrement en Pin 1 de chaque prise DIN par l'intermédiaire des résistances R 1503 et R 1501. D'autre part, le signal d'enregistrement pour Line Out/Tape 1, Tape 2 parvient aux prises Cinch par l'intermédiaire du commutateur analogique IC 1509 et des résistances R 1500 et R 1502. Le commutateur IC 1509 a pour tâche de déconnecter la sortie Line Out pendant la lecture de la partie enregistreur choisie afin d'éviter tout bruit perturbateur.

Micro (douille de jack)

Le préamplificateur du micro est subdivisé en deux étages. Entre les deux étages se trouve le régulateur Mic-Level qui assure une protection élevée contre la surmodulation. Le convertisseur d'impédance IC 1550 permet à l'aide du régulateur P 1550 une régulation à faible impédance du volume sonore. IC 1550 amplifie le signal du micro qui parvient à l'étage mélangeur IC 1507 par l'intermédiaire de C 1562 et de R 1528. Le total de l'amplification s'élève à environ 50 dB. S'il n'y a pas de fiche dans la prise du micro, la sortie du préamplificateur est placée sur terre.

Monitor (Cinch)

Le signal moniteur parvient directement au commutateur moniteur qui ponte l'ensemble de la sélection Input et Tape.

Eléments de réglage

Input Selector, Tape Selector

Les sélecteurs Input et Tape permettent de choisir la source de programme qui est raccordée. Selon la position du commutateur rotatif, les signaux de commande (actifs, high) sont envoyés aux commutateurs analogiques qui interconnectent le signal BF correspondant. Les signaux de commande (actifs, high) de Tape 1 et Tape 2, 1 > 2 et 2 > 1 parviennent aux portes NOR IC 1508. Si une entrée devient high, il y a, à la sortie de la porte NOR, un signal LOW qui bloque le commutateur analogique correspondant et le signal BF est déconnecté.

Monitor

Le commutateur S 13 permet de commuter l'entrée moniteur directement sur l'amplificateur de réglage. Il a priorité sur les sélecteurs.

Volume et Loudness

Le régulateur de volume P 1200 est conçu comme un potentiomètre tandem et il possède une prise pour le réglage physiologique du volume qui se connecte avec le commutateur S 16 (Loudness).

Amplificateur intermédiaire, Subsonic, Balance

Le signal BF qui vient du mélangeur (IC 1507) en passant par le commutateur du moniteur S 13 et le régulateur du volume P 1200 est amplifié avec IC 1200 afin d'assurer une adaptation optimale aux étages suivants. L'amplification se régle avec R 1205.
Le filtre Subsonic actif est réalisé avec IC 1201. Les fréquences au-dessous de 18 Hz et d'une pente de −12 dB/octave sont affaiblies.
Le filtre se connecte avec S 12 (Subsonic). Le signal BF parvient au régulateur de balance P 1203. La plage de réglage s'étend d'environ +3 dB à −12 dB.

Bass, Treble

On utilise ici une régulation passive de la tonalité. La plage des basses est réglée autour de ± 14 dB pour 40 Hz et la plage des aigus autour de +13 dB et −17 dB pour 15 kHz.

Etage final

Comme étage final, le Dual CV 1450 posséde deux circuits intégrés Thick-Film. Un amplificateur différentiel avec source de courant constant et un amplificateur de puissance entiérement complémentaire sont intégrés dans l'entrée de ces circuits intégrés. L'amplification de l'étage final est déterminée avec R 1302 et R 1305 et elle s'éléve à environ 34,5 dB.

Circuit de protection des hauts-parleurs

Ce circuit protège les hauts-parleurs de la tension continue positive et négative. Le transistor T 1302 détecte la tension continue positive et T 1303 la tension négative. Les transistors interconnectent et IC 1303 déconnecte le relais. Ce circuit de protection se charge également du retard à l'enclenchement. Le temps est déterminé avec C 1311 et R 1313.

Protection contre la surcharge

Le montage de garde est un circuit à courant continu semblable à un pont qui est constitué de R 1307, D 1300, R 1309, R 1308 ainsi que du haut-parleur qui est raccordé et du transistor T 1300. Quand le fonctionnement est normal, le pont est équilibré sans qu'il apparaisse de tension à la base et à l'émetteur de TR 1300. Si la tension s'élève trop au haut-parleur (courant de court-circuit), le pont se dés équilibré. Lorsque le courant de court-circuit atteint 3 ampères, T 1300 se déclenche, T 1301 commute 0 V sur Pin 2 et 6 de IC 1301 et le relais retombe.

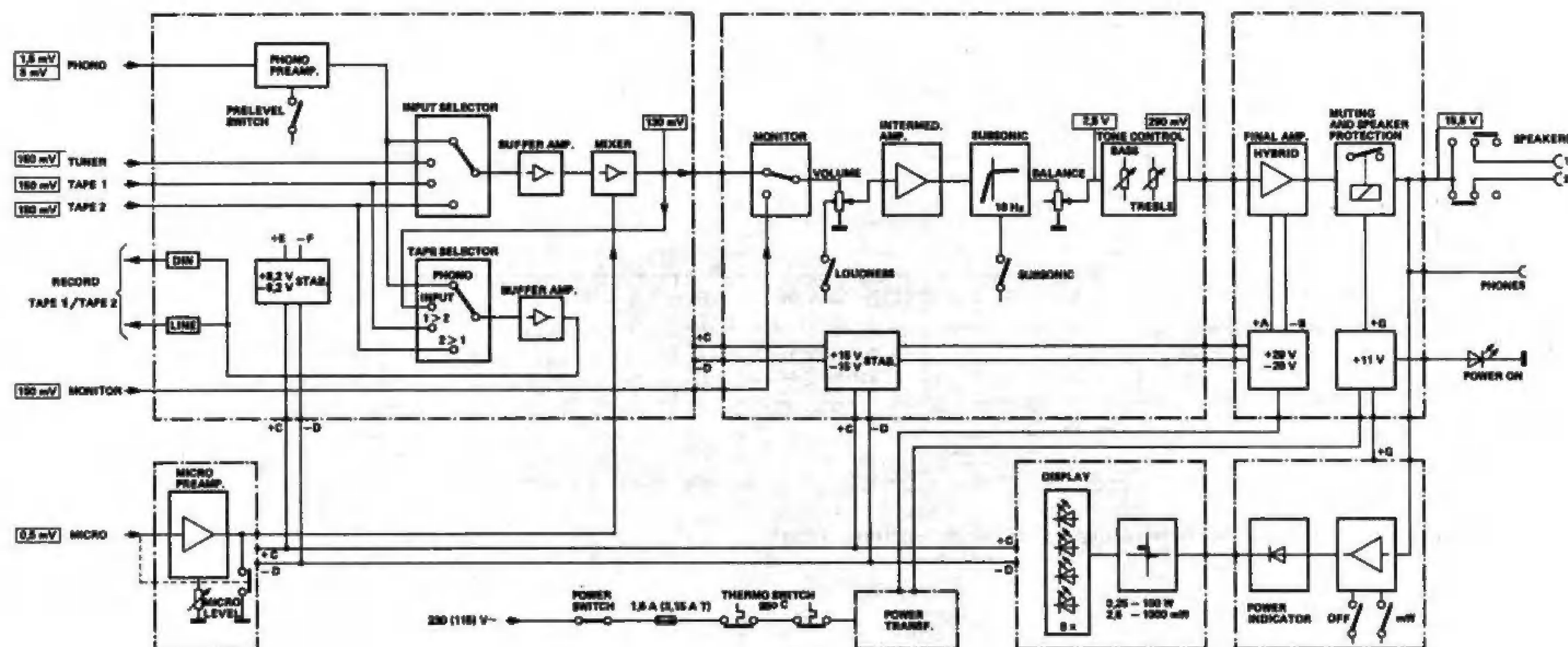
Thermorupteur

L'étage final est protégé par deux thermorupteurs qui se trouvent chacun sur un élément de refroidissement des circuits intégrés Thick-Film. Quand la température de l'élément de refroidissement dépasse 80° environ, le côté primaire du bloc d'alimentation se déconnecte.

Power Indicator

Le signal de sortie de l'étage final est découplé avec C 1600 avant de parvenir à l'amplificateur IC 1600. Le commutateur de sensibilité S 6 (mW/W), permet de modifier l'indication. Après avoir été redressé avec D 1600 et D 1601, le signal arrive aux comparateurs IC 1650 et IC 1651 dont les sorties excitent directement les diodes lumineuses de l'indication. Le réducteur de tension R 1651 à R 1655 forme la tension de référence qui s'ajuste avec le régulateur R 1650. L'indication fonctionne comme une bande lumineuse sans inertie.

Blockschaltbild / Bloc diagram / Schéma de bloc



Prüf- und Justieranleitung CV 1450

(Netzspannung 220 V, 50 Hz)

Eingang Anschluß	Einstellung Signalquelle	Einstellung Gerät	Anzeigegerät Anschluß	Prüf- und Einstell-position	Meßwert (Sollwert) Bemerkungen
Stromaufnahme					
–	–	Leerlauf La 3	Amperemeter in Primärzweig Netz-trafo	Netzsicherung	ca. 140 mA
TUNER*	1 kHz; 15,5 V (60 W) an 4 Ω/Kanal	Vollast La 1, Ba 2, Kl 2			ca. 1,3 A
Betriebsgleichspannungen					
–	–	Leerlauf La 3	DC-Voltmeter an entsprechenden Gleichspannungs-meßpunkt	Eingangsteil	± 8,2 V
				Phono-Mikro- und Regelverstärker	± 15 V
				LED-Anzeige	± 15 V/12 V
				Lautsprecherschutz-schaltung	12 V
				Endverstärker	± 36 V
TUNER*	1 kHz; 15,5 V (60 W) an 4 Ω/Kanal	Vollast La 1, Ba 2, Kl 2			≧ ± 28 V
Verstärkung					
TUNER*	1 kHz; 150 mV am Eingang	La 1, Ba 2, Kl 2	Oszilloskop und NF-Voltmeter über 4 Ω-Lastwiderstand an Lautsprecherausgang	R 1205 l.K. R 1205' r.K.	Auf 15,5 V (60 W) am Lautsprecherausgang einstellen.
Ausgangsspannungen					
TUNER*	1 kHz; 170 mV am Eingang	La 1, Ba 2, Kl 2	NF-Voltmeter	Lautsprecherausgang SPEAKER an 4 Ω	> 15 V
				Kopfhörerausgang PHONES an 150 Ω	4,5 – 5 V
				DIN-Ausgang TAPE an 10 kΩ	2 – 4 mV
				Cinch-Ausgänge	130 – 160 mV
POWER INDICATOR					
TUNER*	1 kHz; 15,5 V (60 W) an 4 Ω/Kanal	La 1, Ba 2, Kl 2	–	R 1650	Einstellen bis die 60 W LED's beider Kanäle gerade aufleuchten
Störspannungen (ohne Filter)					
TUNER mit 47 kΩ parallel 220 pF abgeschlossen.	–	La 1, Ba 2, Kl 2	Oszilloskop und NF-Voltmeter über 4 Ω-Lastwiderstand an Lautsprecherausgang	Lautsprecherausgang	Max. 3,5 mV
	–	La 3			Max. 1 mV
PHONO mit 2,2 kΩ abgeschlossen	–	La 1, Ba 2, Kl 2			Max. 40 mV
	–	La 3			Max. 1 mV
Thermoschalter					
TUNER*	1 kHz; 15,5 V (60 W) an 4 Ω	La 1, Ba 2, Kl 2	Oszilloskop und NF-Voltmeter über 4 Ω-Lastwiderstand an Lautsprecherausgang	–	Entlüftung zudecken. Nach 35 – 55 Minuten sollte Thermoschalter die Netzspannung unterbrechen. Signal zurückdrehen. Nach weiteren 5 – 15 Minuten muß das Gerät wieder betriebsbereit sein.

Ruhestrom (Endstufe) keine Einstellung erforderlich

* Beide Kanäle angesteuert.

Kurzbezeichnungen für Regler und Einstellungen (Spalte: Einstellung Gerät)

La = Lautstärkeregler VOLUME
Ba = Balanceregler BALANCE
Kl = Klangregler BASS, TREBLE
1 = Regler aufgedreht (Rechtsanschlag)
2 = Regler in mechanischer Mittenstellung
3 = Regler zurückgedreht (Linksanschlag)

Test- and adjustment instructions for CV 1450

(Line voltage 220 V, 50 Hz)

Input connection	Signal source adjustment	Unit adjustment	Indicator connection	Test- and adjustment position	Measure value (nominal value) Remarks
Current consumption					
–	–	Idle Vc 3	Amperemeter at primary branch power transformer	Power fuse	approx. 140 mA
TUNER*	1 kHz; 15.5 V (60 W) to 4 Ω/channel	Full load Vc 1, Ba 2, Tc 2			approx. 1.3 A
Operating voltages					
–	–	Idle Vc 3	DC-Voltmeter at resp. DC-voltage test point	Input section	± 8.2 V
				Phono-Micro- and control amplifier	± 15 V
				LED-display	± 15 V/12 V
				Speaker protection circuit	12 V
				Power amplifier	± 36 V
TUNER*	1 kHz; 15.5 V (60 W) to 4 Ω/channel	Full load Vc 1, Ba 2, Tc 2			≥ ± 28 V
Gain adjustment					
TUNER*	1 kHz; 150 mV to input	Vc 1, Ba 2, Tc 2	Oscilloscope and AF-Voltmeter through 4 Ω load resistance to loudspeaker output	R 1205 l.K. R 1205' r.K.	Adjust to 15.5 V (60 W) at loudspeaker output
Output voltages					
TUNER*	1 kHz; 170 mV to input	Vc 1, Ba 2, Tc 2	AF-Voltmeter	Output SPEAKER at 4 Ω	> 15 V
				Headphone output PHONES at 150 Ω	4,5 – 5 V
				DIN-output TAPE at 10 kΩ	2 – 4 mV
				Cinch outputs	130 – 160 mV
POWER INDICATOR					
TUNER*		Vc 1, Ba 2, Tc 2	–	R 1650	Adjust until the 60 W LED's of both channels just illuminate.
Noise voltages (without filter)					
TUNER with 47 kΩ parallel 220 pF terminated	–	Vc 1, Ba 2, Tc 2	Oscilloscope and AF-Voltmeter through 4 Ω load resistance to loudspeaker output	Loudspeaker output	Max. 3.5 mV
	–	Vc 3			Max. 1 mV
PHONO with 2,2 kΩ terminated.	–	Vc 1, Ba 2, Tc 2			Max. 40 mV
	–	Vc 3			Max. 1 mV
Thermostatic cut off					
TUNER*	1 kHz; 15.5 V (60 W) to 4 Ω/channel	Vc 1, Ba 2, Tc 2	Oscilloscope and AF-Voltmeter through 4 Ω load resistance to loudspeaker output	–	Cover ventilation. After 35 to 55 minutes the thermostatic cut-off should break the line voltage. Turn back signal. After further 5 to 15 minutes the unit should ready again for operation.

Idle current (Power amplifier) Adjustment not necessary

* Both channels driven

Key to abbreviations used to controls and adjustment settings

Vc = Volume control VOLUME
Ba = Balance control BALANCE
Tc = Tone control BASS, TREBLE
1 = Control fully clockwise
2 = Control in mechanical centre position
3 = Control closed (fully counterclockwise)

Instructions de syntonisation du CV 1450

(Tension secteur 220 V, 50 Hz)

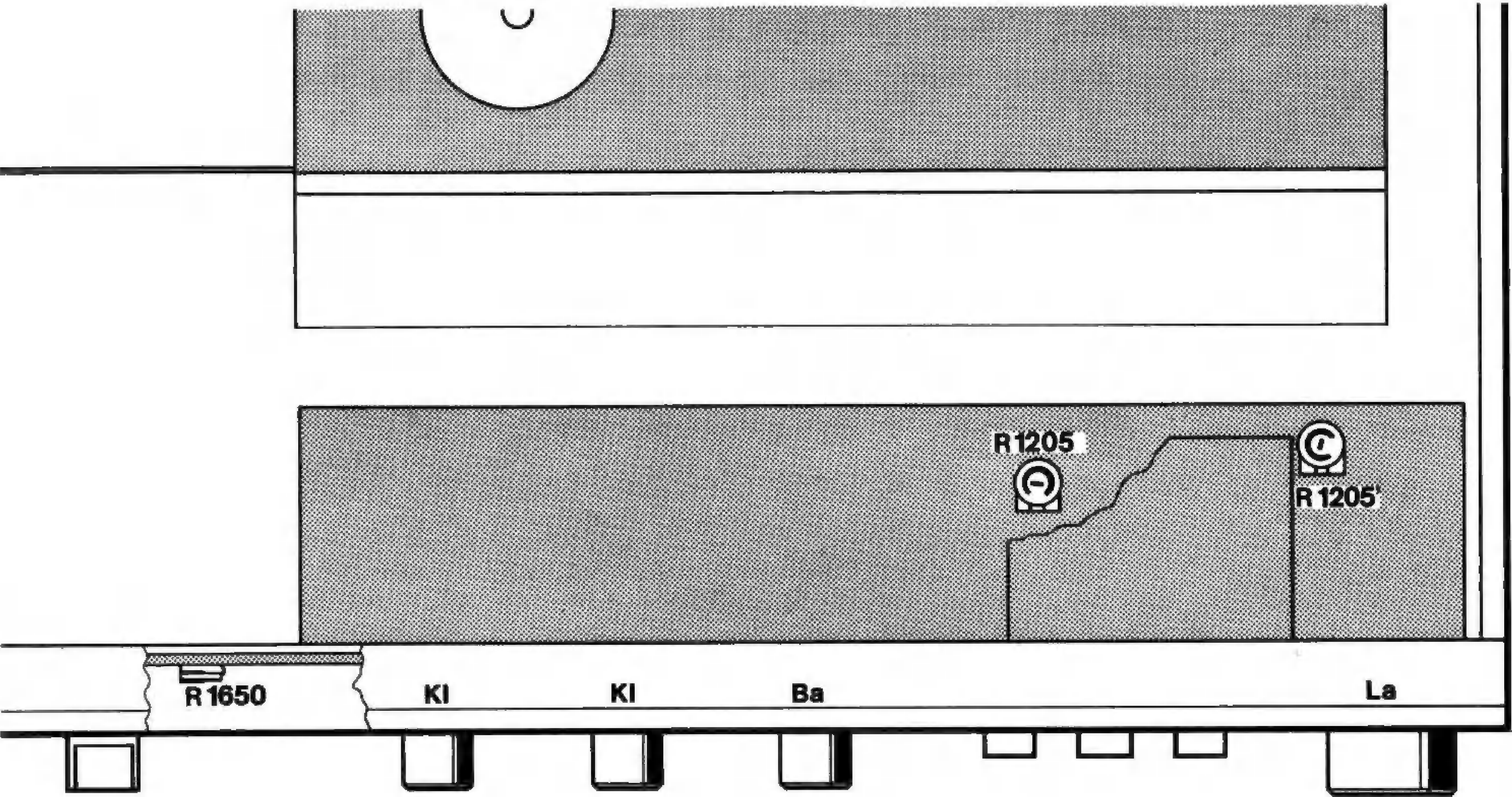
Entrée Raccordement	Réglage de la source du signal	Réglage de l'appareil	Raccordement de l'appareil d'indication	Position de syntonisation	Valeur de mesure Remarques
Consommation de courant					
–	–	à vide La 3	Ampèremètre à branche primaire du transformateur d'alimentation	Fusible secteur	env. 140 mA
TUNER*	1 kHz; 15,5 V (60 W) à 4 Ω/canal	à pleine charge La 1, Ba 2, Kl 2			env. 1,3 A
Tensions de service d.c.					
–	–	à vide La 3	Voltmètre D.C. au point de mesure correspondant, tension continue	Bloc d'entrée	±8,2 V
				Amplificateur à gain variable phono, micro	± 15 V
				Indication à diodes lumineuses (LED)	± 15 V/12 V
				Circuit de protection des enceintes	12 V
				Amplificateur de sortie	± 36 V
TUNER*	1 kHz; 15,5 V (60 W) à 4 Ω/canal	à pleine charge La 1, Ba 2, Kl 2			≧± 28 V
Amplification					
TUNER*	1 kHz; 150 mV à l'entrée	La 1, Ba 2, Kl 2	Oscilloscope et voltmètre BF sur 4 Ω à la sortie du haut-parleur	R 1205 l.K. R 1205' r.K.	Régler sur 15,5 V (60 W) à la sortie du haut-parleur
Tensions de sortie					
TUNER*	1 kHz; 170 mV à l'entrée	La 1, Ba 2, Kl 2	Voltmètre BF	Sortie du haut-parleur SPEAKER à 4 Ω	>15 V
				Sortie du casque-écouteur à 150 Ω	4,5 – 5 V
				Sortie DIN TAPE à 10 kΩ	2 – 4 mV
				Sorties en cinch	130 – 160 mV
POWER INDICATOR					
TUNER*	1 kHz; 15,5 V (60 W) à 4 Ω/canal	La 1, Ba 2, Kl 2	–	R 1650	Régler jusqu'à ce que les LED's 60 W s'allument
Tensions perturbatrices (sans filtre)					
TUNER terminée avec 47 kΩ parallèle à 220 pF	–	La 1, Ba 2, Kl 2	Oscilloscope et voltmètre BF sur 4 Ω à la sortie du haut-parleur	Sortie du haut-parleur	3,5 mV max.
	–	La 3			1 mV max.
PHONO terminée avec 2,2 kΩ	–	La 1, Ba 2, Kl 2			40 mV max.
	–	La 3			1 mV max.
Thermorupteurs					
TUNER*	1 kHz; 15,5 V (60 W) à 4 Ω	La 1, Ba 2, Kl 2	Oscilloscope et voltmètre BF sur 4 Ω à la sortie du haut-parleur	–	Couvrir la ventilation. Au bout de 35 – 55 mn, le thermorupteur doit couper la tension secteur. Baisser le signal. Au bout de 5 – 15 autres mn, l'appareil doit à nouveau être prêt à fonctionner.

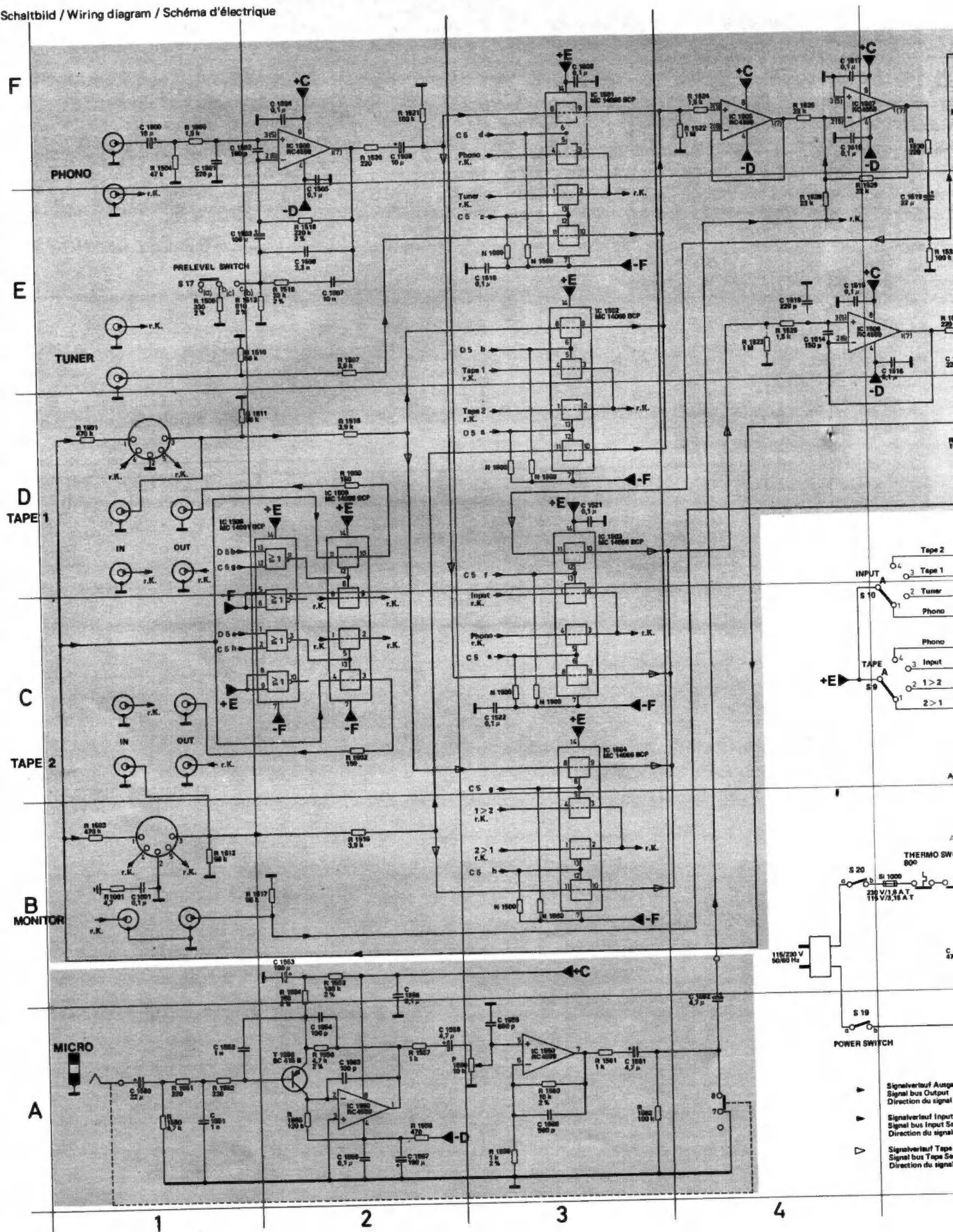
Courant de repos (étage final) réglage pas nécessaire.

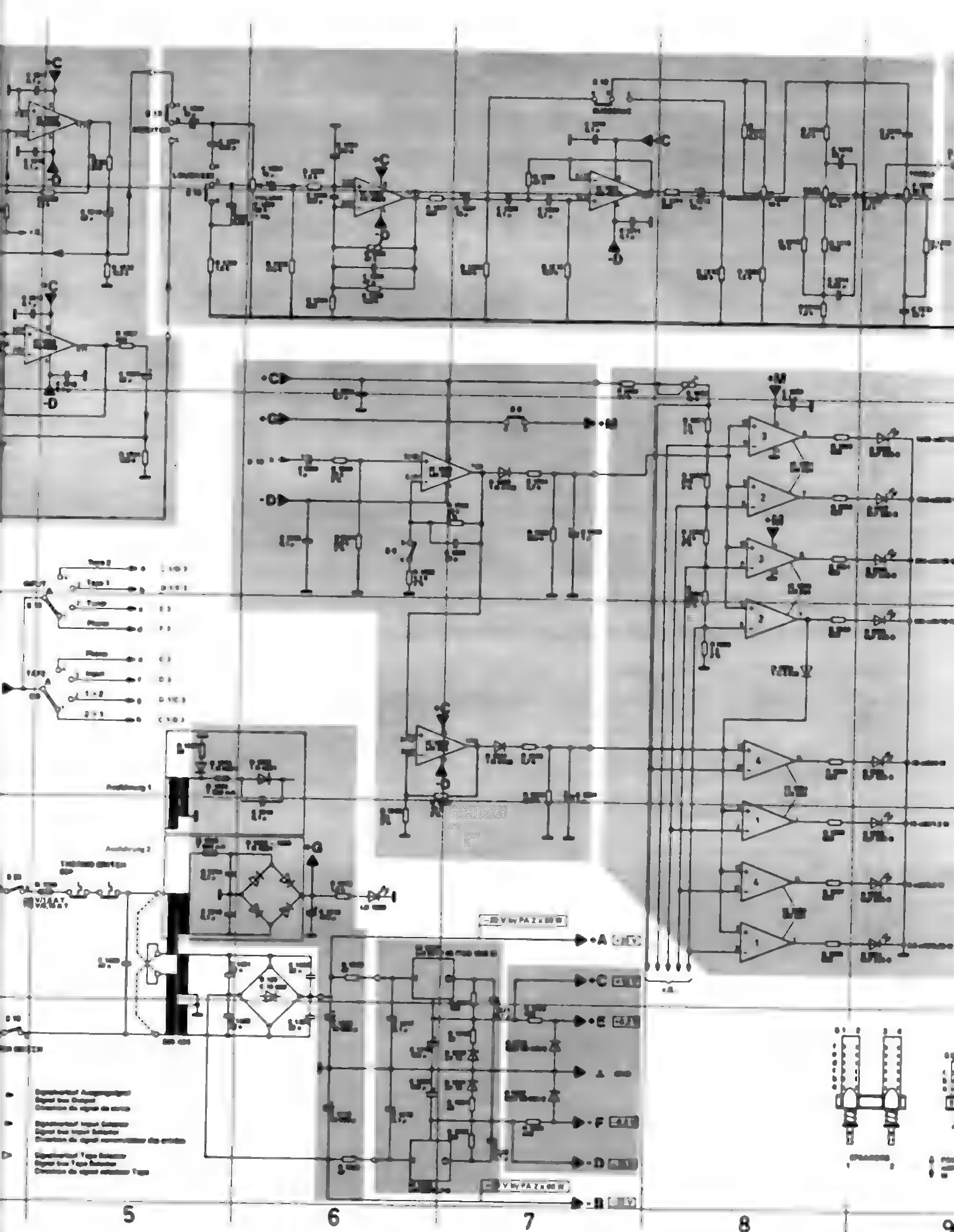
* Signal sur les 2 canaux

Abréviations pour les régulateurs, commutateurs et réglages (Colonne: Réglage de l'appareil)

La = régulateur de VOLUME
Ba = BALANCE
Kl = régulateurs de tonalité BASS, TREBLE
1 = régulateur ouvert (contre l'arrêt droit)
2 = régulateur dans la position mécanique médiane
3 = régulateur refermé (contre l'arrêt gauche)


R1205
R 1205'
R 1650
KI
KI
Ba
La


F
E
D
C
B
A
1
2
3
4
PHONO
TUNER
TAPE 1
TAPE 2
IN
OUT
MONITOR
MICRO
PRELEVEL SWITCH
S 17
+C
-D
+E
-F
r.K.
IC 1501 MC 14066 BCP
IC 1502 MC 14066 BCP
IC 1503 MC 14066 BCP
IC 1504 MC 14066 BCP
Tape 2
Tape 1
Tuner
Phono
INPUT
S 10
Input
TAPE
S 9
1 > 2
2 > 1
THERMO SW
80°
S 20
Si 1000
230 V/1,6 A T
115 V/3,15 A T
115/230 V
50/60 Hz
S 19
POWER SWITCH
Signalverlauf Ausg
Signal bus Output
Direction du signal
Signalverlauf Input
Signal bus Input S
Direction du signal
Signalverlauf Tape
Signal bus Tape S
Direction du signal


5
6
7
8
9

+A

-B

+G

+35 V

+1,2 V

-1,3 V

-35 V

TREBLE

RELAIS

SPEAKERS 1

SPEAKERS 2

PHONES

r.K.

R 1000 4,7

C 1000 0,1 µ

R 1000' 4,7

C 1000' 0,1 µ

BF 241

BC 415 B
BC 548 B
BC 558 B

LM 341 P-5,0
(TDO 16066)

LM 320 MPL-5

STK 086 G

RC 4559
NE 555-P

MC 14001
MC 14066
LM 324

MC 14001

VCC 14 13 12 11 10 9 8

1 2 3 4 5 6 7 GND

GND

14 13 12 11 10 9 8

LM 324

1 2 3 4 V+ 5 6 7

RC 4559

V+ 8 7 6 5

TL 082
TBB 1458
TBC 1458

1 2 3 4 V–

MC 14066

V+ 14 13 12 11 10 9 8

CD 4066

1 2 3 4 5 6 7 GND

Threshold 6 V+ 8 Control Voltage 5 Reset 4 Output 3

COMP

COMP

R

R

R

F.F.

OUTPUT

Q_1

NE 555
Precision Timer

2 Trigger 1 GND 7 Discharge

Spannungen ohne Signal gemessen mit Digitalvoltmeter (R_i = 10 MΩ) gegen Masse.
Voltages without signal measured with digital voltmeter (R_i = 10 MΩ) to ground.
Tensions mesurées sans signal avec voltmètre digital (R_i = 10 MΩ) contre masse.

SPEAKERS 1 2

POWER INDICATOR mW W OFF

S 9 TAPE

S 10 INPUT

SUBSONIC MONITOR LOUDNESS

S 17 18 PRELEVEL SWITCH

S 19 20 POWER

Änderungen vorbehalten
Alterations reserved
Sous réserve de modifications

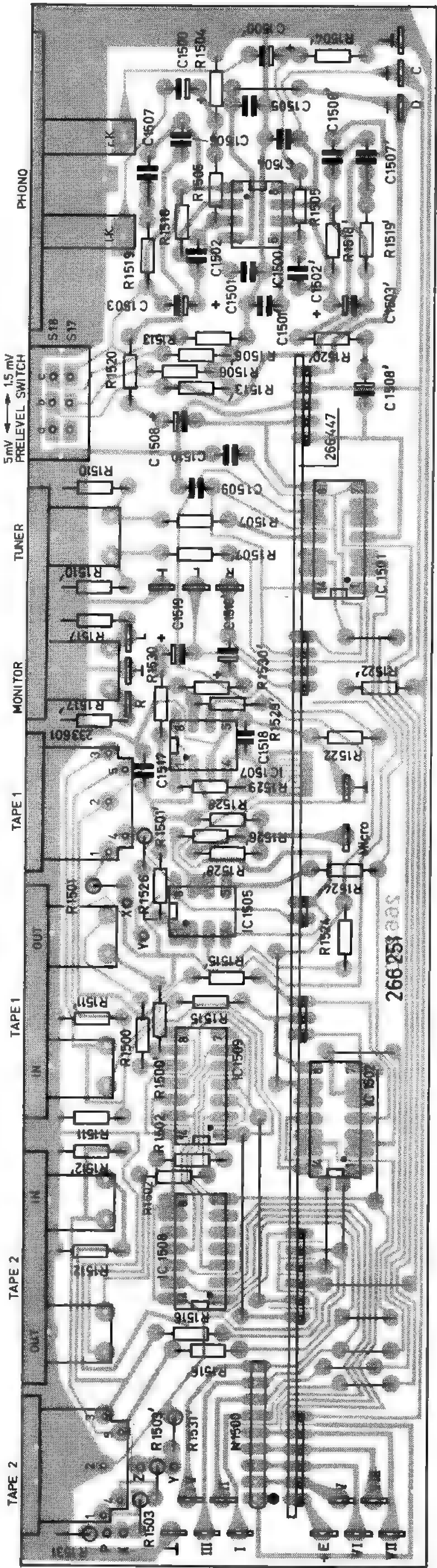
Ausgabe 1/Februar 1981



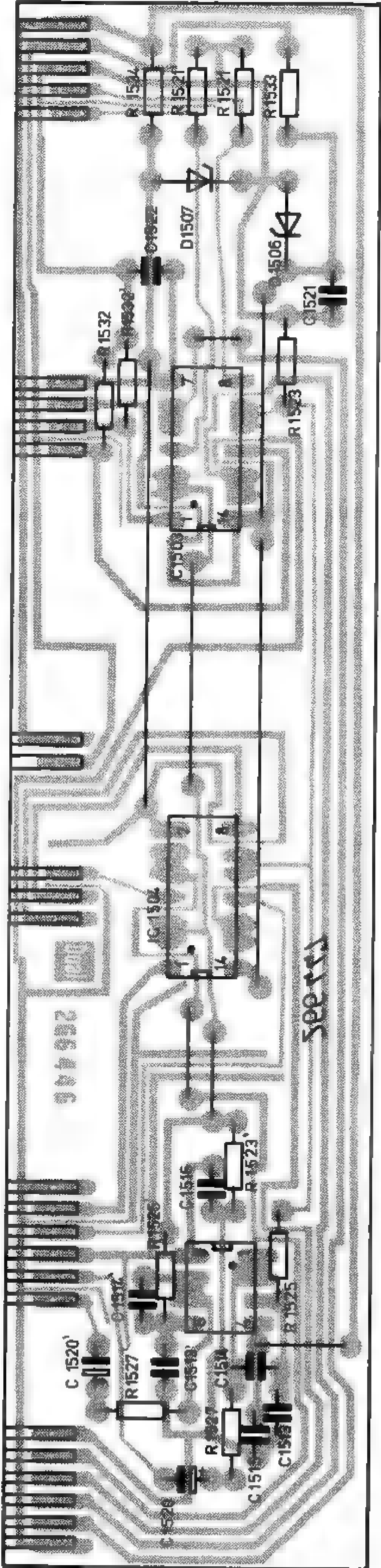
9 10 11 12

Eingangsplatte
Input Terminal board **B**
Circuit d'entrée

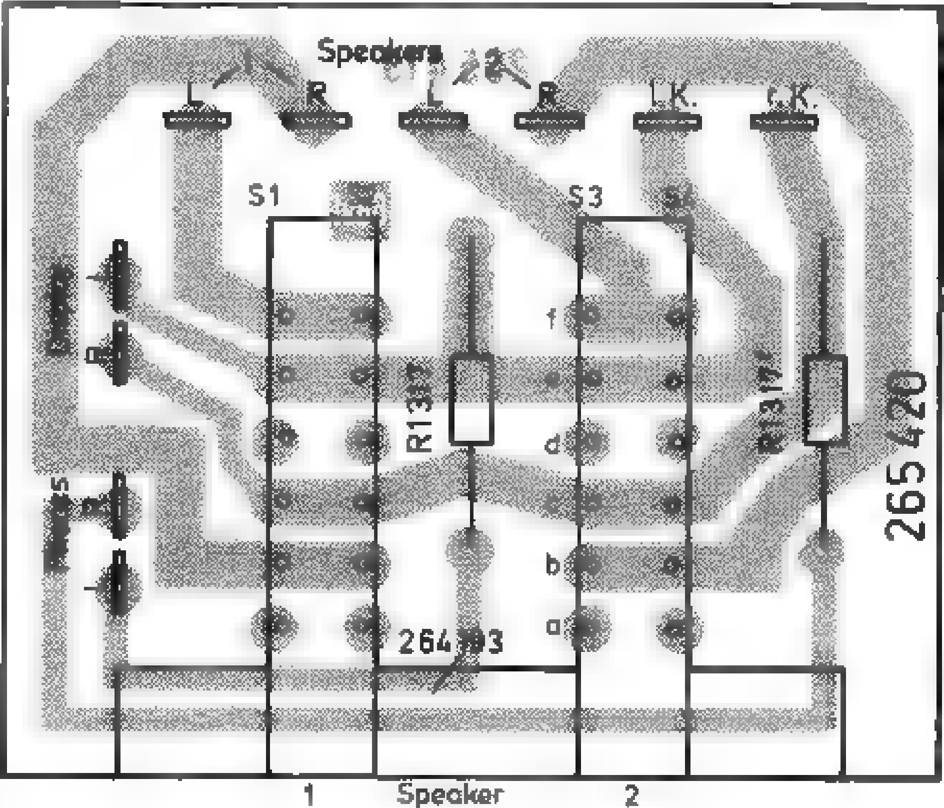
L = Leiterseite / Wiring side / Côté de conducteur
B = Bestückungsseite / Equipment side / Côté de composants



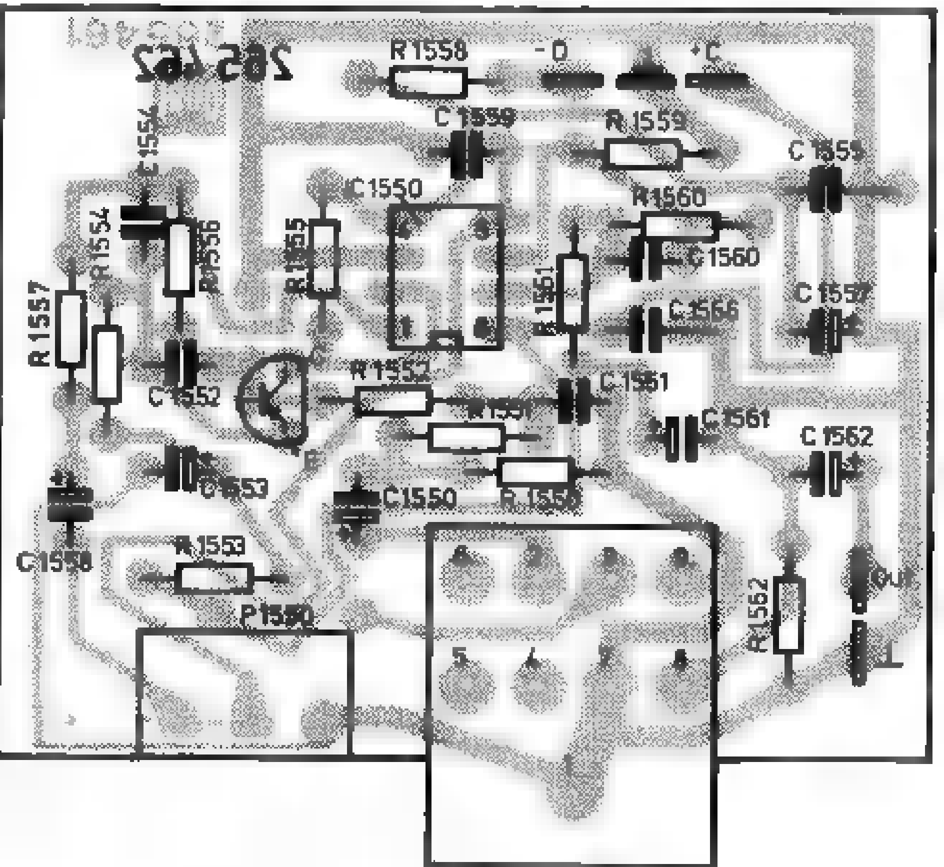
Tapeplatte
Tape board **L**
Plaque de tape



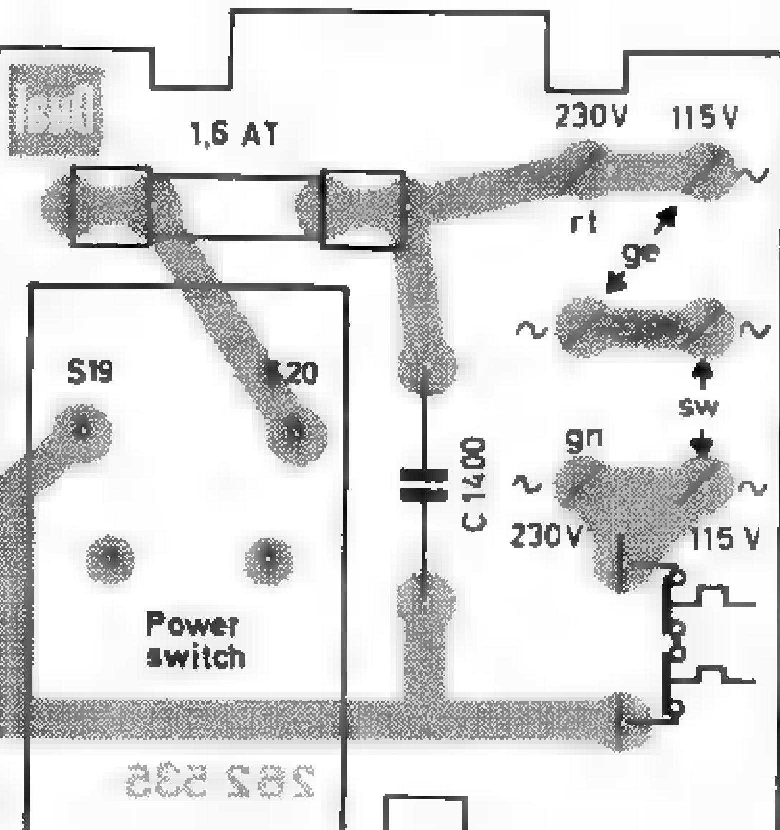
Schalterplatte
Switch board **B**
Plaque de manoeuvre



Micro-Vorverstärkerplatte
Microphone preamplifier **L**
Preamplificateur microphonique

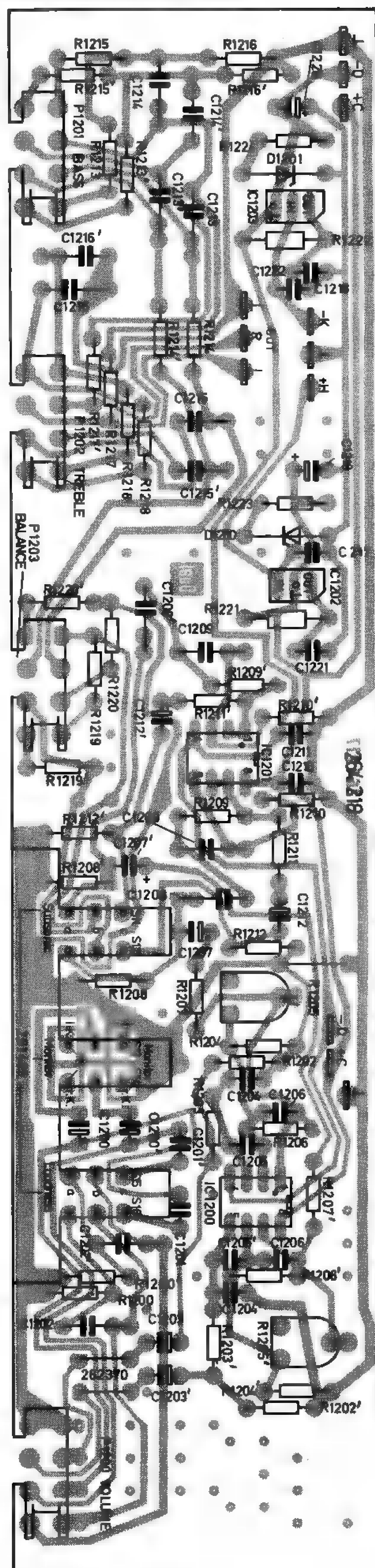


Netzplatte
Power supply board **B**
Plaque secteur

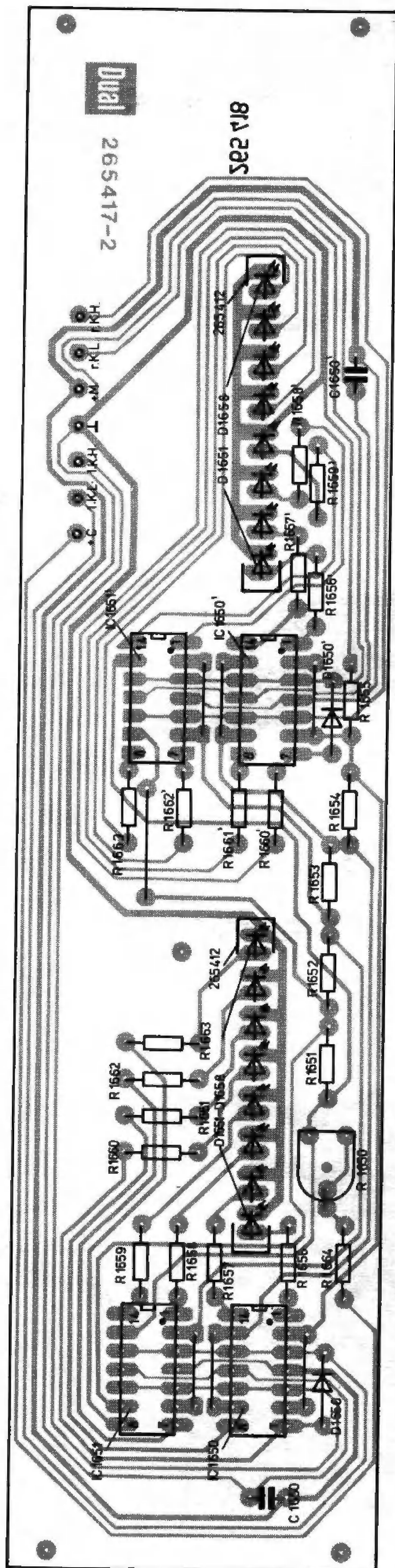


Endverstärker
Power amplifier **B**
Amplificateur final

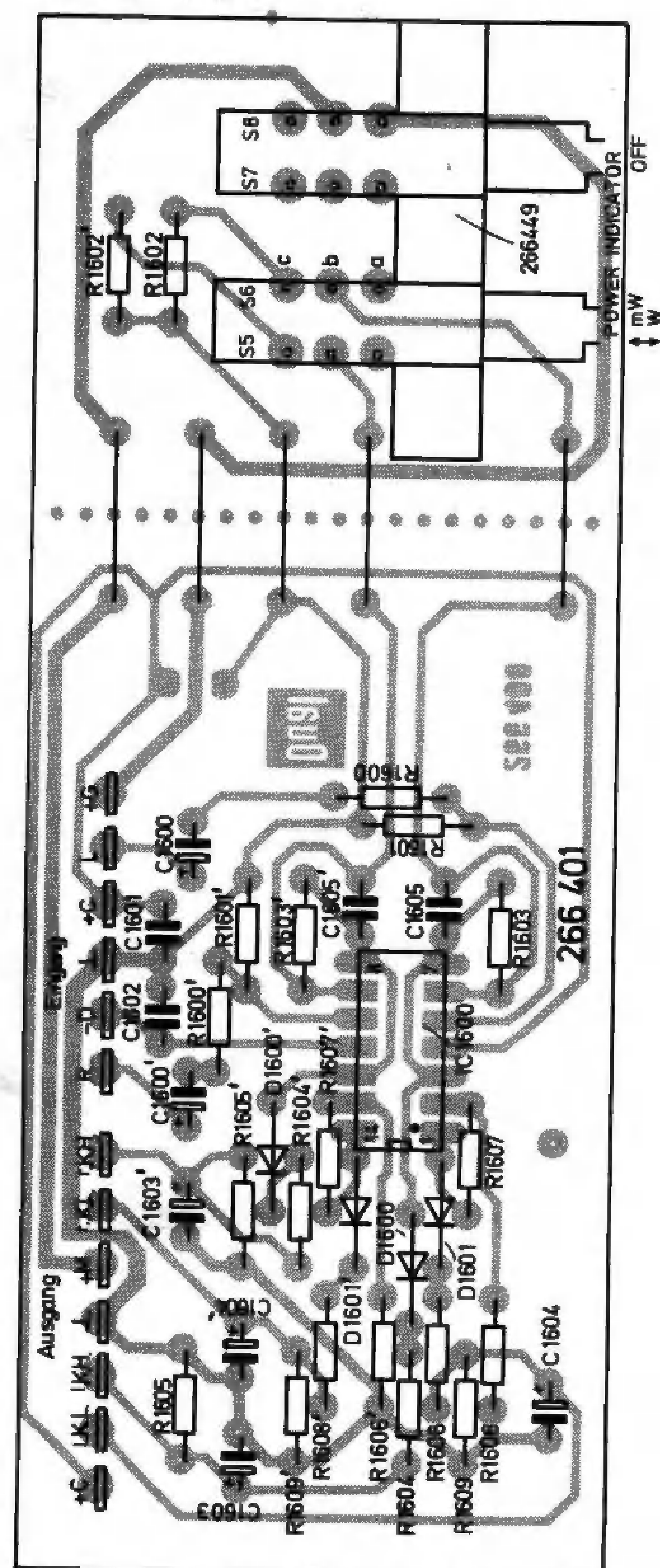
Regelverstärkerplatte
Control amplifier board **B**
Amplificateur de control plaque



Displayplatte
Display board **L**
Plaque d'image



LED-Steuerplatte
LED-Control board **B**
Plaque de réglage LED



Ersatzteile · Replacement parts · Pièces détachée

Pos.	Art.-Nr. Part-No. Référ.	Stck. Qty. ndp.	Bezeichnung	Description	Désignation
1	266 462	1	Gehäuseabdeckung	Cover plate	Tôle de revement
2	210 288	4	Linsenblechschraube B 3,5 x 6,5	Self tapping screw B 3.5 x 6.5	Vis Parker à tête bombée B 3,5 x 6,5
3	269 194	1	Frontblende kpl.	Front panel	Panneau frontal
4	269 201	1	Fenster	Window	Fenêtre
5	264 227	1	Führungsbuchse	Guide bushing	Douille de guidage
6	264 228	5	Führungsteil	Guide fram	Cadre de guidage
7	266 415	2	Führungsteil	Guide fram	Cadre de guidage
8	227 467	13	Sechskantblechschraube 2,9 x 6,5	Self tapping screw 2.9 x 6.5	Vis Parker à tête bombée 2,9 x 6,5
9	266 425	1	Drehknopf (Volume)	Rotary knob (Volume)	Bouton rotatif (Volume)
10	264 240	3	Drehknopf (Klangregler)	Rotary knob (Tone control)	Bouton rotatif (régulateurs de tonalité)
11	264 216	1	Drehknopf (Micro Level)	Rotary knob (Micro Level)	Bouton rotatif (Micro Level)
12	264 239	2	Schaltknopf (Tape, Input)	Switch knob (Tape, Input)	Bouton de commutateur (Tape, Input)
13	264 171	7	Abdeckscheibe	Protective cap	Calotte protectrice
14	266 339	5	Tastenknopf	Pushbutton	Bouton à touche
16	266 459	2	Tastenknopf	Pushbutton	Bouton à touche
17	266 460	1	Schaltstange kpl.	Switch rod with knob	Tige de commande
18	210 472	6	Zylinderschraube M 3 x 4	Machine screw M 3 x 4	Vis à tête cylindrique M 3 x 4
19	266 028	1	Kopfhörerbuchse	Headphone jack	Prise de casque
20	262 534	2	Drehschalter (Tape, Input)	Rotary switch (Tape, Input)	Commutateur rotatif (Tape, Input)
21	210 692	1	Scheibe 7,2/12/0,5	Washer 7.2/12/0.5	Rondelle 7,2/12/0,5
22	227 467	16	Sechskantblechschraube 2,9 x 6,5	Hexagon screw 2.9 x 6.5	Vis Parker hexagonale 2,9 x 6,5
23	266 463	2	Distanzhülse	Distance clip	Etrier d'écartement
24	210 493	2	Zylinderschraube M 3 x 18	Machine screw M 3 x 18	Vis à tête cylindrique M 3 x 18
25	243 973	10	Sechskantblechschraube B 3,9 x 19	Hexagon screw B 3.9 x 19	Vis Parker hexagonale B 3,9 x 19
26	210 586	2	Scheibe 3,2	Washer 3.2	Rondelle 3,2
27	210 486	2	Zylinderschraube M 3 x 8	Machine screw M 3 x 8	Vis à tête cylindrique M 3 x 8
28	248 048	4	Kabelclip	Cable clip	Support de câble
30	246 022	1	Leuchtdiodenhalter	LED-Holder	Support
LD 1000	235 852	1	rot LD 30/I	red LD 30/I	rouge LD 30/I
31	265 022	4	Gerätefuß	Unit support	Pied de l'appareil
32	266 388	1	Distanzbolzen	Distance piece	Douille d'ecartement
33	241 498	10	Sechskantblechschraube BZ 2,9 x 9,5	Hexagon screw BZ 2.9 x 9.5	Vis Parker hexagonale BZ 2,9 x 9,5
34	240 995	1	Gleichrichter B 125 C 10000	Rectifier B 125 C 1000	Redresseur B 125 C 1000
35	225 443	1	Zylinderschraube M 5 x 16	Machine screw M 5 x 16	Vis à tête cylindrique M 5 x 16
36	210 369	2	Sechskantmutter M 5	Hexagonal nut M 5	Ecrou à six pans M 5
37	269 197	1	Netztrafo	Transformer	Transformateur
38	266 428	2	Isolierscheibe	Insulating disc	Rondelle isolante
39	267 520	1	Zylinderschraube M 5 x 80	Machine screw M 5 x 80	Vis à tête cylindrique M 5 x 80
40	210 667	1	Scheibe 5,3/10/0,5	Washer 5.3/10/0.5	Rondelle 5,3/10/0,5
42	210 162	1	Zahnscheibe I 5,3	Toothed washer I 5.3	Rondelle dentée I 5,3
43	210 155	1	Zahnscheibe A 3,2	Toothed washer A 3.2	Rondelle dentée A 3,2
44	227 467	4	Sechskantblechschraube 2,9 x 6,5	Hexagon screw 2.9 x 6.5	Vis Parker hexagonale 2,9 x 6,5
45	264 206	1	Rückwandschild	Rear panel	Paroi arrière
46	263 557	2	Plastiknagel 3	Plastic spike 3	Clou 3
47	265 415	4	Klemmleiste	Terminal strip	Réglette de bornes
48	262 575	2	Druckklemmleisten	Push-type terminal strip	Réglette de bornes à pression
49	242 797	1	Sechskantblechschraube 3,9 x 9,5	Hexagon screw 3.9 x 9.5	Vis Parker hexagonale 3,9 x 9,5
50	242 798	1	Zahnscheibe A 4,3	Toothed washer A 4.3	Rondelle dentée A 4,3
52	243 750	1	Netzkabel	Mains lead	Câble secteur
53	237 548	1	Kabeldurchführung	Cable inlet	Passe-câble
54	266 051	1	Verpackungskarton	Shipping carton	Carton d'emballage
55	266 417	1	Bedienungsanleitung	Operating instructions	Mode d'emploi
70	269 198	1	**Regelverstärkerplatte kpl.**	**Control amplifier plate compl.**	**Amplificateur de control plaque cpl.**
71	261 485	1	Drucktaste 3fach	Pushbutton 3fold	Bouton poussoir
D 1200	265 471	2	Zener 15 V/1,3 W ZF 15	Zener 15 V/1.3 W ZF 15	Zener 15 V/1,3 W ZF 15
D 1201	265 471	2	Zener 15 V/1,3 W ZF 15	Zener 15 V/1.3 W ZF 15	Zener 15 V/1,3 W ZF 15
IC 1200	247 866	2	RC 4559 DN	RC 4559 DN	RC 4559 DN
IC 1201	247 866	2	RC 4559 DN	RC 4559 DN	RC 4559 DN
IC 1202	248 425	1	LM 341 P-5,0	LM 341 P-5.0	LM 341 P-5,0
IC 1203	265 464	1	LM 320 MLP-5	LM 320 MLP-5	LM 320 MLP-5
P 1200	261 492	1	Stereo-(Volume) 50 kΩ + log.	Stereo (Volume) 50 kΩ + log.	Stéréo (Volume) 50 kΩ + log.
P 1201	261 490	2	Stereo-(Bass) 50 kΩ	Stereo (Bass) 50 kΩ	Stéréo (Bass) 50 kΩ
P 1202	261 490	2	Stereo-(Treble) 50 kΩ	Stereo (Treble) 50 kΩ	Stéréo (Treble) 50 kΩ
P 1203	264 192	1	Stereo-(Balance) 10 kΩ	Stereo (Balance) 10 kΩ	Stéréo (Balance) 10 kΩ
R 1205	263 592	2	Steller 47 kΩ lin.	Variable resistance 47 kΩ	Régulateur 47 kΩ
80	269 192	1	**Endverstärker**	**Power amplifier**	**Amplificateur final**
SI 1300	209 698	1	G-Schmelzeinsatz 500 mA T	Fuse 500 mA T	Fusible 500 mA T
D 1300	223 906	2	1 N 4148	1 N 4148	1 N 4148
D 1301	227 344	5	1 N 4001	1 N 4001	1 N 4001
D 1302	227 344	5	1 N 4001	1 N 4001	1 N 4001
D 1303	227 344	5	1 N 4001	1 N 4001	1 N 4001
D 1304	227 344	5	1 N 4001	1 N 4001	1 N 4001
D 1305	227 344	5	1 N 4001	1 N 4001	1 N 4001
T 1300	238 135	1	BF 241	BF 241	BF 241
T 1301	240 787	1	BC 558 B	BC 558 B	BC 558 B
T 1302	240 786	2	BC 548 B	BC 548 B	BC 548 B
T 1303	240 786	2	BC 548 B	BC 548 B	BC 548 B

Pos.	Art.-Nr. Part.-No. Référ.	Stck. Qty. ndp.	Bezeichnung	Description	Désignation
IC 1300	262 528	2	STK-086 G	STK-086 G	STK-086 G
IC 1301	242 304	1	NS 555	NS 555	NS 555
82	245 726	2	Thermoschalter 80 Grad-C	Thermostatic cut-out	Thermorupteur
83	210 369	2	Sechskantmutter M 5	Hexagonal nut M 5	Ecrou à six pans M 5
84	268 745	4	Sechskantschraube M 3 x 16	Hexagon screw M 3 x 16	Vis Parker hexagonale M 3 x 16
85	210 586	4	Scheibe 3,2	Washer 3.2	Rondelle 3,2
90	269 200	1	**Tapeplatte**	**Tape plate**	**Plaque de TAPE**
D 1506	264 177	2	Zener BZX 55 C 8 V 2	Zener BZX 55 C 8 V 2	Zener BZX 55 C 8 V 2
D 1507	264 177	2	Zener BZX 55 C 8 V 2	Zener BZX 55 C 8 V 2	Zener BZX 55 C 8 V 2
IC 1503	261 871	2	MC 14066 BCP	MC 14066 BCP	MC 14066 BCP
IC 1504	261 871	2	MC 14066 BCP	MC 14066 BCP	MC 14066 BCP
IC 1506	247 866	1	RC 4559 DN	RC 4559 DN	RC 4559 DN
100	269 193	1	**Eingangsplatte kpl.**	**Input Terminal PWB compl.**	**Circuit d'entrée compl.**
101	264 201	1	Miniatur-Schiebeschalter	Slide switch	Commutateur à coulisse
102	261 484	3	Anschlußbuchsengruppe (Cinch)	Connection socket	Douille de jonction
103	233 601	2	Einbaubuchse 5polig	DIN Jack 5 pole	Prise DIN à 5 poles
104	265 994	1	Cinchbuchsenplatte 2polig	Cinch socket twin	Prise Cinch double
N 1500	248 791	1	Widerstandsnetzwerk	Resistor network	Réseau de résistances
R 1506	264 796	2	Metallschicht 330 Ω/0,35 W/2 %	Metal 330 Ω/0.35 W/2 %	Métal 330 Ω/0,35 W/2 %
R 1513	264 807	2	Metallschicht 910 Ω/0,35 W/2 %	Metal 910 Ω/0.35 W/2 %	Métal 910 Ω/0,35 W/2 %
R 1518	264 864	2	Metallschicht 220 kΩ/0,35 W/2 %	Metal 220 kΩ/0.35 W/2 %	Métal 220 kΩ/0,35 W/2 %
R 1519	264 844	2	Metallschicht 33 kΩ/0,35 W/2 %	Metal 33 kΩ/0.35 W/2 %	Métal 33 kΩ/0,35 W/2 %
IC 1500	247 866	3	RC 4559 DN	RC 4559 DN	RC 4559 DN
IC 1501	261 871	3	MC 14066 BCP	MC 14066 BCP	MC 14066 BCP
IC 1502	261 871	3	MC 14066 BCP	MC 14066 BCP	MC 14066 BCP
IC 1505	247 866	3	RC 4559 DN	RC 4559 DN	RC 4559 DN
IC 1507	247 866	3	RC 4559 DN	RC 4559 DN	RC 4559 DN
IC 1508	245 221	1	MC 14001 BCP	MC 14001 BCP	MC 14001 BCP
IC 1509	261 871	3	MC 14066 BCP	MC 14066 BCP	MC 14066 BCP
110	269 196	1	**Micro-Vorverstärker kpl.**	**Microphone preamplifier**	**Préamplificateur microphonique compl.**
111	242 837	1	Mic-Buchse	Microphone socket	Douille de microphone
P 1550	264 191	1	Micro Level 10 kΩ	Micro level 10 kΩ	Micro level 10 kΩ
R 1556	264 824	1	Metallschicht 4,7 kΩ/0,35 W/2 %	Metal 4.7 kΩ/0.35 W/2 %	Métal 4,7 kΩ/0,35 W/2 %
T 1550	234 316	1	BC 415 B	BC 415 B	BC 415 B
IC 1550	247 866	1	RC 4559 DN	RC 4559 DN	RC 4559 DN
120	269 195	1	**LED-Steuerplatte kpl.**	**LED control plate compl.**	**Plaque de réglage LED compl.**
121	266 449	1	Drucktaste 2fach	Key board twin	Clavier double
D 1600	223 906	4	1 N 4148	1 N 4148	1 N 4148
D 1601	223 906	4	1 N 4148	1 N 4148	1 N 4148
R 1600	264 840	2	Metallschicht 22 kΩ/0,35 W/2 %	Metal 22 kΩ/0.35 W/2 %	Métal 22 kΩ/0,35 W/2 %
R 1601	264 822	2	Metallschicht 3,9 kΩ/0,35 W/2 %	Metal 3.9 kΩ/0.35 W/2 %	Métal 3,9 kΩ/0,35 W/2 %
R 1602	264 809	2	Metallschicht 1,1 kΩ/0,35 W/2 %	Metal 1.1 kΩ/0.35 W/2 %	Métal 1,1 kΩ/0,35 W/2 %
R 1603	264 832	4	Metallschicht 10 kΩ/0,35 W/2 %	Metal 10 kΩ/0.35 W/2 %	Métal 10 kΩ/0,35 W/2 %
R 1606	264 815	2	Metallschicht 2 kΩ/0,35 W/2 %	Metal 2 kΩ/0.35 W/2 %	Métal 2 kΩ/0,35 W/2 %
R 1607	264 832	4	Metallschicht 10 kΩ/0,35 W/2 %	Metal 10 kΩ/0.35 W/2 %	Métal 10 kΩ/0,35 W/2 %
IC 1600	261 352	2	LM 324	LM 324	LM 324
130	269 191	1	**Displayplatte kpl.**	**Display board compl.**	**Plaque d'image compl.**
131	265 412	2	Diodenhalter 8fach	LED holder	Support de diode
D 1650	223 906	2	1 N 4148	1 N 4148	1 N 4148
D 1651	266 039	16	LED SLP-255 B	LED SLP-255 B	LED SLP-255 B
bis				to	à
D 1658	266 039	16	LED SLP-255 B	LED SLP-255 B	LED SLP-255 B
R 1650	263 589	1	Steller 4,7 kΩ lin.	Variable Resistor 10 kΩ	Régulateur 10 kΩ
R 1651	264 808	2	Metallschicht 1 kΩ/0,35 W/2 %	Metal 1 kΩ/0.35 W/2 %	Métal 1 kΩ/0,35 W/2 %
R 1652	264 807	1	Metallschicht 910 Ω/0,35 W/2 %	Metal 910 Ω/0.35 W/2 %	Métal 910 Ω/0,35 W/2 %
R 1653	264 810	1	Metallschicht 1,2 kΩ/0,35 W/2 %	Metal 1.2 kΩ/0.35 W/2 %	Métal 1,2 kΩ/0,35 W/2 %
R 1654	264 806	1	Metallschicht 820 Ω/0,35 W/2 %	Metal 820 Ω/0.35 W/2 %	Métal 820 Ω/0,35 W/2 %
R 1655	264 808	1	Metallschicht 1 kΩ/0,35 W/2 %	Metal 1 kΩ/0.35 W/2 %	Métal 1 kΩ/0,35 W/2 %
IC 1650	261 352	4	LM 324	LM 324	LM 324
IC 1651	261 352	4	LM 324	LM 324	LM 324
140	266 481	1	**Netzplatte unbestückt**	**Power supply board not in line**	**Plaque secteur, sans composants**
141	262 529	1	Netzschalter	Power switch	Interrupteur secteur
142	266 405	1	Isolierkasten	Insulating bose	Coffret isolant
143	237 710	1	G-Schmelzeinsatz 1,6 A T	Fuse 1.6 A T	Fusible G 1,6 A T
144	263 701	1	G-Schmelzeinsatz 3,15 A T	Fuse 3.15 A T	Fusible G 3,15 A T
145	224 886	1	Kondensator 47 nF/250 V/20 %	Capacitor 47 nF/250 V/20 %	Condensateur 47 nF/250 V/20 %
150	269 199	1	**Schalterplatte kpl.**	**Switch plate compl.**	**Plaque de manoeuvre compl.**
151	264 193	1	Drucktaste 2fach	Key board	Clavier

Änderungen vorbehalten! Alteration reserved! Sous réserve de modifications!

Explosionszeichnung / Exploded view / Vue explosée



Dual Gebrüder Steidinger
7742 St. Georgen/Schwarzwald

Printed in Germany by Dual
920 741-2 8.7/0381